

## КЛАССИФИКАЦИЯ ЗВУКОВ РЕЧИ

**Гласные и согласные звуки.** Количество звуков речи, встречающихся в различных языках мира, достаточно велико. Количество же типовых звуков (фонем) колеблется в пределах от 12 до 80. Несмотря на различный набор звуков в разных языках, во всех языках мира существуют два типа звуков речи – гласные и согласные. Совокупность гласных звуков образует вокализм (от лат. *vocalis* – гласный) фонетической системы того или иного языка, а совокупность согласных – ее консонантизм (от лат. *consonans*, род. п. *consonantis* – согласный). Классификация звуков может исходить как из акустических, так и артикуляционных признаков. При делении звуков на гласные и согласные и их внутренней классификации чаще всего учитываются те и другие признаки.

**Гласные** – это звуки, при образовании которых в надгортанных полостях не встречается преград на пути воздушной струи: струя выдыхаемого воздуха свободно проходит через речевой канал. Для гласных звуков типична так называемая разлитая напряженность мускулов всего произносительного аппарата, когда напряжены все речевые органы, принимающие участие в звукообразовании. Степень напряженности может меняться: при большей напряженности произносимый гласный имеет более четкий характер (например, ударный гласный в русском языке). При характеристике гласных отмечают обычно и другие особенности: гласные – это тональные звуки. Для них характерно наличие музыкальных тонов (голоса), которые образуются работой голосовых связок.

**Согласные** – это звуки, при образовании которых в надгортанных полостях или в гортани сознательно возникает та или иная преграда на пути воздушной струи (в виде сближенных или даже сомкнутых органов речи). Согласные характеризуются сосредоточенным мускульным напряжением в месте образования преграды и более сильной воздушной струей, чем гласные. Кроме того, согласные звуки характеризуются наличием шума, который возникает при преодолении преграды. Примесь музыкальных тонов (голоса) может быть большей или меньшей.

**Акустическая классификация звуков речи.** Особенности акустической классификации состоят в том, что она описывает одним и тем же набором терминов гласные и согласные звуки. При этом акустическая классификация строится, как правило, на бинарном принципе, то есть двучленных противопоставлениях. Другими словами, применение бинарного принципа в акустической классификации при каждом членении дает два класса звуков речи. Например, признак **вокальность -- невокальность**, основанный на наличии или отсутствии четко выраженной формантной структуры звука, разделяет звуки речи на сонорные (от лат. *sonorus* – звучный) и шумные. К сонорным (вокальным) относятся гласные и сонорные согласные [м], [н], [л], [р], [j], [w]. К невокальным – шумные согласные [б],

[п], [д], [т], [г], [к], [в], [ф], [з], [с], [ж], [ш], [х], [ц], [ч]. Сонорные звуки характеризуются наличием резонаторных тонов, шумы в них или вовсе отсутствуют (гласные), или участвуют минимально (например, в **р** разного типа). В шумных согласных тембр определяется характерным для данного звука шумом.

По признаку **консонантность – неконсонантность**, основанному на низком или высоком общем уровне энергии звука, все звуки делятся на консонантные (все согласные) и неконсонантные (все гласные). По уровню энергии неконсонантные являются сильными звуками, консонантные – слабыми звуками. Данный признак не дублирует предыдущий, поскольку в первом случае некоторые согласные обладают признаком “гласности”. Это хорошо видно на следующей табличке, где + обозначает наличие признака, а – (минус) его отсутствие:

	вокальные	консонантные
гласные	+	-
сонорные согласные	+	+
шумные согласные	-	+

Еще один бинарный признак **звонкость – глухость**, основанный на наличии или отсутствии гармонических колебаний в низких частотах, позволяет разделять все звуки на звонкие и глухие. К звонким звукам относят все вокальные – а это гласные, сонорные согласные и звонкие шумные, к глухим – невокальные, то есть глухие шумные. Как уже отмечалось, гласные звуки характеризуются наличием только голоса, в сонорных, или сонантах, голос преобладает над шумом. Звонкие шумные [б], [в], [г], [д], [з], [ж] образуются с преобладанием шума над голосом, а глухие шумные [к], [п], [с], [т], [ф], [х], [ц], [ч], [ш] – без участия голоса.

Акустическая характеристика звуков базируется на экспериментальных данных электракустики. Она основана как на собственно частотных характеристиках формант, так и на расположении формант в спектре звука. Для описания фонетических систем языков мира обычно используют 12 пар признаков. Кроме отмеченных пар, это такие признаки, как компактность – диффузность, прерывность – непрерывность, напряженность – ненапряженность, резкость – нерезкость, назальность – неназальность, абруптивность – неабруптивность, бемольность – небемольность, дизезность – недизезность, высокий тон – низкий тон.

Форманты **компактных** звуков на спектрограмме занимают центральную часть спектра, форманты **диффузных** – располагаются по краям спектра. Например, русские согласные [ж], [к], [р] относятся к компактным, а [б], [с], [ф] – к диффузным звукам. **Прерывные** звуки на спектрограммах характеризуются резко оборванным краем волны, в то время как у **непрерывных** существуют переходные тоны. Примером может служить противопоставление русских смычных (прерывные) и щелевых согласных (непрерывные). У **напряженных** звуков общее количество

энергии выше, а длительность звучания больше, чем у ненапряженных, например, у немецких согласных [а-а, о-о, и-и]. В акустическом отношении **резкие** и **нерезкие** звуки отличаются интенсивностью шума. При образовании резких звуков в ротовой полости возникают турбулентные воздушные потоки – завихрения струи, когда часть воздуха идет поперек общего потока, возмущая его. В русском языке к резким звукам относятся аффрикаты [ц, ч'] и дрожащие [р-р']. **Назальность** обусловлена участием в образовании звука носового резонатора. К назальным звукам относятся носовые гласные и согласные. Под **абруптивностью** имеется в виду образование согласных, сопровождаемое гортанной смычкой. Абруптивные, или глоттализованные, согласные встречаются во многих языках Америки, Кавказа, Дальнего Востока. В акустическом отношении абруптивные характеризуются большей скоростью расходования энергии, чем неабруптивные. У **бемольных** звуков по крайней мере одна из формант понижена по сравнению с **небемольными**. Так, в русском языке гласные [а—э—ы—и] – небемольные, а гласные [о], [у] – бемольные, что связано с огубленностью этих звуков. У **диезных** звуков, в отличие от бемольных, по крайней мере одна форманта выше, чем у **недиезных**. Примером диезных звуков могут служить мягкие согласные славянских языков. Противопоставление **низкий тон** – **высокий тон** основывается на концентрации энергии в нижних или высоких частотах спектра звука. В русском языке низкую тональность имеют, например, гласные [у, о], твердые согласные, а высокую – гласные [и, э], мягкие согласные.

Для описания фонетической системы русского языка считается достаточным 9 пар признаков. При этом некоторые из них для отдельных звуков оказываются в ряде случаев несущественными, дублирующими, так как их наличие или отсутствие следует из других признаков, предсказывается ими. Например, вокальность [а] предсказывает его неконсонантность; из отсутствия вокальности [с] следует его консонантность.

**Артикуляционная классификация звуков речи.** Особенности артикуляционной классификации заключаются в том, что гласные и согласные звуки описываются в ней отдельно и, как правило, в разных терминах, что обусловлено спецификой артикуляции этих звуков речи.

**Классификация гласных.** В разных языках количество гласных не совпадает: например, в современном русском и белорусском языках их по шесть, в современном немецком тринадцать, а в современном английском двадцать один. Таблица гласных звуков Международной фонетической ассоциации (МФА) представлена 25 гласными звуками. Вокализм русского языка считается достаточно простым, в отличие, например, от вокализма английского и французского языков, в которых имеются напряженные и губные передние гласные, долгие гласные и дифтонги.

Артикуляционные классификации гласных строятся на степени подъема языка по вертикали (подъем), степени его продвинутости вперед или

назад по горизонтали (ряд), на участии или неучастии губ (наличие или отсутствие лабиализации; от лат. *labium* – губа), на положении мягкого нёба.

**По степени подъема языка** гласные делятся: на звуки верхнего подъема (рус. [и], [ы], [у]), при образовании которых язык занимает самое высокое положение в полости рта; звуки нижнего подъема (рус. [а]), при их артикуляции язык занимает максимально низкое положение в полости рта; звуки среднего подъема (рус. [э], [о]), при их образовании язык занимает среднее положение в полости рта; средних подъёмов может быть достаточно много.

При образовании **гласных переднего ряда** (рус. [и], [э]) язык продвигается вперед в полости рта, заднего ряда (рус. [у], [о]) – назад, среднего ряда (рус. [ы], [а]) – язык вытянут вдоль полости рта.

**По участию или не участию губ** гласные делятся на лабиализованные (огубленные) и нелабиализованные (неогубленные). Огубленные звуки образуются при округлении и вытягивании губ. В русском языке это [у], [о]. При произнесении неогубленных звуков губы пассивны.

В речевом потоке гласные звуки, помимо своего основного вида, существуют в разнообразных оттенках, которые зависят от различных фонетических условий: от места по отношению к ударению, от соседства с твердыми или мягкими согласными, от места в слове.

**По положению мягкого нёба** гласные делятся на ротовые, или ртовые, и носовые. При образовании ротовых мягкое нёбо поднято и закрывает проход в носовую полость. При образовании носовых гласных мягкое нёбо опущено и воздушная струя свободно проходит в полость носа. В современном русском языке носовых гласных нет. В древности носовые гласные у славян были, они сохранились до сих пор в польском языке.

Гласные различают также и **степенью раствора рта**. Например, русский гласный [и] принадлежит к “узким” звукам, поскольку при его произнесении рот почти не раскрывается. И, напротив, звук [а] принадлежит к числу самых “широких” звуков, так как при его произнесении образуется самый широкий раствор рта. Простейшая таблица русских гласных выглядит следующим образом:

Подъем	Ряд		
	передний	средний	задний
верхний	и	ы	у
средний	э		о
нижний		а	
	нелабиализованные		лабиализованные

В языках мира существуют и сложные гласные, состоящие из двух элементов, произносимых в один слог и выступающих как одна фонема. Это так называемые **дифтонги**. Они делятся на нисходящие, или падающие, и

восходящие. В нисходящем дифтонге сильным выступает первый элемент звука. Например, в английском дифтонге [ou] в словах *go – идти*, *home – домой*, *no – нет* таким является начальный [o]-образный призвук, тогда как второй элемент произносится менее четко. В восходящем дифтонге сильным, или слогаобразующим, является второй элемент звука. Например, в испанских дифтонгах [ie], [ue] в словах *bien – хорошо*, *bueno – хороший* таким выступает конечный [э]-образный призвук.

**Классификация согласных.** Артикуляционная классификация согласных звуков более сложная, так как согласных звуков в языках мира больше, чем гласных. В отдельных языках количество согласных колеблется от 50% до 90% от общего количества звуков. Например, в английском языке 24 согласных и 21 гласный, во французском языке 21 согласный и 13 гласных, в литовском – 45 согласных и 12 гласных, в армянском соответственно – 30 и 6, в грузинском – 28 и 5, в узбекском – 24 и 6, в эстонском – 16 согласных и 9 гласных звуков (данные В.И. Кодухова). В русском языке насчитывается 36 согласных и 6 гласных (иногда приводят и другие цифры).

Основанием классификации согласных служат следующие артикуляционные признаки: 1) активный орган, образующий преграду; 2) место образования преграды; 3) способ образования преграды; 4) работа голосовых связок; 5) положение мягкого нёба.

По активному органу согласные делятся на губные, язычные, uvулярные, фарингальные и гортанные.

При образовании **губных звуков** преграда создается смычкой нижней губы с верхней или сближением нижней губы с верхними зубами. В первом случае получаются губно-губные (билабиальные) звуки [п-п', б-б', м-м'], во втором – губно-зубные (лабиодентальные – от лат. *labium* – губа, *dens (dentis)* – зуб) [в-в', ф-ф'].

**Язычные** согласные подразделяются на переднеязычные, среднеязычные и заднеязычные. **Переднеязычные** согласные по месту образования разделяются на зубные и передненёбные. При образовании зубных звуков преграда создается сближением передней части и кончика языка с зубами, зубами и альвеолами или альвеолами. Подавляющее большинство переднеязычных звуков относится к категории зубных: [д-д', т-т', з-з', с-с', н-н', л-л', ц]. Передненёбные образуются поднятием передней части спинки языка или его кончика по направлению к альвеолам и передней части твердого нёба. В русском языке к ним относятся [ж, ш, ч', р-р'].

Артикуляции переднеязычных согласных имеют разнообразие по языкам. В зависимости от положения кончика языка их делят также на дорсальные (от лат. *dorsum* – спина), апикальные (от лат. *apex* – верхушка) и какуминальные (от лат. *acumen* – острый конец, вершина). **Дорсальные** образуются приближением передней части спинки языка к верхним зубам и альвеолам (например, рус. [т, н, с]), при этом кончик языка опущен к нижним

зубам. При образовании **апикальных** звуков вместе с передней частью спинки языка к верхним зубам и альвеолам приподнимается и кончик языка (например, англ. [t, d]). При образовании **какуминальных** звуков кончик языка приподнят, а передняя часть спинки языка несколько вогнута внутрь (например, рус. [p]).

**Среднеязычные** согласные образуются сближением средней части спинки языка с твердым нёбом – палатумом, поэтому их иногда называют палатальными (например, рус. [j]).

При образовании **заднеязычных** звуков преграда создается сближением задней части спинки языка с мягким нёбом, поэтому их также называют веларными (от лат. *velaris*), или задненёбными. К заднеязычным относятся звуки [г-г', к-к', х-х'].

Образование **увулярных** звуков характеризуется сближением мягкого нёба и язычка (увулы) с задней частью языка (например, нем. [x] в словах *ach, Buch*).

При образовании **фарингальных**, или **глоточных**, звуков преграда создается сужением глотки, связанным с движением корня языка назад и сокращением мускулов глотки. Фарингальные звуки встречаются в немецком ([h] в словах *Held – герой, haben – иметь*), арабском и некоторых других языках.

**Гортанные**, или **ларингальные**, звуки образуются при смычке или сближении голосовых связок. Гортанные звуки очень близки к фарингальным и часто их не различают (те и другие именуют гортанными).

Таким образом, деление согласных по активному органу наслаивается на их деление по месту образования, что закономерно, так как при образовании звука проявляются все его артикуляционные признаки, выступающие в комплексе, во взаимосвязи. Это относится и к способу образования преграды органами речи, и к работе голосовых связок, и к положению мягкого нёба.

Под способом образования понимается характер преграды и прохода для струи воздуха (свободный, суженный, сомкнутый) при образовании звука речи. По этому артикуляционному признаку все согласные в одном из вариантов классификации делятся на смычные, щелевые, смычно-щелевые, смычно-проходные и дрожащие.

При образовании **смычных** происходит полная смычка органов речи, которая затем заканчивается “взрывом” под напором воздушной струи, чем объясняется другой термин для этих согласных – “взрывные”. Артикуляция смычных имеет три элемента – смычку (имплозию), выдержку и взрыв (эксплозию). Смычка, выдержка и взрыв происходят очень быстро, поэтому эти звуки называют также мгновенными, подчеркивая быстроту их произнесения: рус. [б-б', п-п', д-д', т-т', г-г', к-к'], англ. [d, t] и др.

**Щелевые** согласные создаются прохождением воздуха через щель, образуемую органами речи. Щель возникает в ротовой полости – между

губами и зубами или между языком и зубами или нёбом. Через нее с трением проходит воздушная струя, поэтому щелевые звуки иначе называют фрикативными (от лат. *fricare* – тереть): рус. [в-в', ф-ф', з-з', с-с', ж, ш, ј, х-х'], англ. [v, f] и др. Щелевые согласные могут быть однофокусными и двухфокусными. При образовании однофокусных согласных воздушная струя проходит через одно препятствие, то есть один фокус, в полости рта. При артикуляции двухфокусных препятствие образуется одновременно в двух местах, то есть в двух фокусах, проходя через которые воздушная струя и создает сложный специфический шум. Примером двухфокусных согласных являются русские [ш, ж].

**Смычно-щелевые** согласные возникают в результате полного смыкания органов речи и последующего перехода затвора в щель: рус. [ц, ч]. Иными словами, приступ аффрикаты – смычный, а отступ – щелевой. Смычно-щелевые звуки по-другому называют аффрикатами (от лат. *affricata* – притертая).

**Смычно-проходные** звуки образуются, когда воздушная струя обходит возникшую смычку органов речи. В зависимости от пути прохождения струи воздуха смычно-проходные делятся на носовые и боковые. При образовании носовых мягкое нёбо опускается и закрывает проход в ротовую полость, воздух проходит через нос: рус. [м-м', н-н']. Боковые, или латеральные (от лат. *lateralis* – боковой), возникают при просачивании воздуха по бокам языка: рус. [л-л'].

**Дрожащие** согласные образуются ритмическим колебанием кончика языка, то есть вибрацией, поэтому иначе они называются еще **вибрантами**. В русском языке это звуки [р р'].

Как уже отмечалось при акустической классификации звуков, по соотношению голоса и шума все согласные делятся на сонорные и шумные; последние в свою очередь разделяются на звонкие и глухие.

Наряду с основной артикуляцией при образовании звуков в каждом языке есть дополнительная, создающая специфическую окраску тембра. По дополнительной окраске среди согласных выделяют палатализованные, или мягкие, и непалатализованные, или твердые.

**Палатализация** заключается в дополнительном поднятии передней или средней части спинки языка к твердому нёбу. Согласный [j] в этой системе занимает особое место: он всегда мягкий – палатальный, так как при его образовании есть только основная артикуляция средней части спинки языка к твердому нёбу и нет добавочной. В разных языках степень палатализованности согласных звуков различна. Существуют языки, которым палатализация неизвестна.

Процесс противоположный палатализации называется **веляризацией** (от лат. *velum palati* – нёбная занавеска). При **веляризации** задняя часть спинки языка продвигается к мягкому нёбу.

Предложенная классификация очень неполно отражает реальное многообразие звуковых различий согласных, существующих в фонетических системах языков мира. Простейшая таблица русских согласных может быть представлена следующим образом:

Способ артикуляции		Место артикуляции										Участие голоса и шума	
		Губные				Язычные							
		губно-губные	губно-зубные	переднеязычные		среднеязычные	заднеязычные						
зубные	переднеязычные												
Смычные		б-б'		д-д'				г-г'		зв.			
		п-п'		т-т'				к-к'		гл.			
Щелевые			в-в'	з-з'	ж	й				зв.			
			ф-ф'	с-с'	ш-ш'			х-х'		гл.			
Смычно-щелевые				ц	ч'					гл. зв.			
Смычно-проходные	носовые	м-м'		н-н'									
	боковые			л-л'									
Дрожащие					р-р'								
		тв.	м.	тв.	м.	гв	м	тв	м	палат.	тв.	м.	
Отсутствие или наличие палатализации													

Таким образом, акустическая и артикуляционная классификация звуков речи показывает, что каждый звук обладает рядом признаков, которые сохраняются или не сохраняются, когда звук оказывается в соседстве с другими в потоке речи.